

Erkenntnisziele zeitreihenanalytischer Forschung

Metz, Rainer

Veröffentlichungsversion / Published Version

Zeitschriftenartikel / journal article

Zur Verfügung gestellt in Kooperation mit / provided in cooperation with:

GESIS - Leibniz-Institut für Sozialwissenschaften

Empfohlene Zitierung / Suggested Citation:

Metz, R. (1988). Erkenntnisziele zeitreihenanalytischer Forschung. *Historical Social Research*, 13(3), 6-22. <https://doi.org/10.12759/hsr.13.1988.3.6-22>

Nutzungsbedingungen:

Dieser Text wird unter einer CC BY Lizenz (Namensnennung) zur Verfügung gestellt. Nähere Auskünfte zu den CC-Lizenzen finden Sie hier: <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.de>

Terms of use:

This document is made available under a CC BY Licence (Attribution). For more Information see: <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0>

Erkenntnisziele zeitreihenanalytischer Forschung

*Rainer Metz**

Abstract: The function of economic theories within the analysis of economic time series is still undefined. Those who do not use time series analysis exclusively for testing prefabricated theories are often reproached to engage in »Measurement without Theory«. This reproach is based on the one hand on an underrating of the possibilities of time series analysis and on the other hand on an overestimation of economic theories within the empirical oriented research process. The article tries to show that describing historical reality empirically is an independent and legitimate task of time series analysis. The use of statistical methods in this process requires the theoretical concept to be adequate to the statistical method and the statistical method to be adequate to the theoretical concept. The permanent process of equalizing in this sense is described as »Adäquation«. Because of the fact that the theoretical concepts are always in the form of an »ideal type« the adequation can never be perfect. Minimizing the gap between theoretical concepts and statistical procedure has to be the permanent effort of both economic theory and statistical analysis.

Vorbemerkung

Innerhalb einer Wirtschaftsgeschichte, die sich vornehmlich als Geschichte von ökonomischen Strukturen und Prozessen begreift (1), zielt das mit einer Analyse historischer Zeitreihen verbundene Interesse auf die an quantitativen Dimensionen orientierte Beschreibung und Erklärung von Verlaufsformen ökonomisch-historischer Prozesse (2). Dabei wird i.d.R. eine konkrete historische Bewegung in mehrere bedeutungsverschiedene, quantitativ zu bestimmende und im allgemeinen auch theoretisch deutbare Verlaufstypen (3) aufgespalten. In diesem Sinne konstituieren sich

* Address all communications to: Rainer Metz, Universität zu Köln, Zentrum für Historische Sozialforschung, Bachemer Str. 40, D-5000 Köln 41.

ökonomische Strukturen aus einer empirisch feststellbaren Parallelität bzw. aus dem zeitlichen Gegeneinander identischer Verlaufstypen unterschiedlicher Prozesse oder ökonomischer Variablen. Empirische Grundlage dieser Analysen sind zeitlich geordnete zahlenmäßige Charakteristika annähernd identischer und einheitlich deutbarer ökonomisch-sozialer Phänomene (4). Von einer solchen Zeitreihe wird angenommen, daß sie den zu untersuchenden Prozeß im historischen Zeitverlauf valide abbildet (5). Die allen solchen Ansätzen gemeinsame Grundüberzeugung ist, daß es in dem scheinbar unregelmäßigen, von erratischen Schwankungen geprägten historischen Verlauf ökonomischer Größen ausmachbare Regelmäßigkeiten (6) bzw. deutbare Bewegungsmuster gibt. Somit vollziehen sich ökonomisch-historische Prozesse nach bestimmten Regelmäßigkeiten, die aber immer von zufälligen Ereignissen mehr oder weniger stark verdeckt werden. Erfahrbare wirtschaftliche Wirklichkeit zeichnet sich damit als eine komplizierte Mischung von Regularitäten und Irregularitäten aus und hebt sich damit charakteristisch von den anderen Bereichen sozialer Wirklichkeit ab. Die Annahme bestimmter, den Wirtschaftsprozeß gestaltender Regelmäßigkeiten, läßt sich durch die spezifischen Eigenschaften des Handlungsbereiches begründen, der den wirtschaftlichen Phänomenen zuordenbar ist und damit das Erkenntnisobjekt wirtschaftshistorischer Untersuchungen konstituiert. An folgende Eigenschaften ist hierbei zu denken (7):

- a) Wirtschaftliches Handeln zeichnet sich durch einen hohen Grad an uniformem Verhalten in gleichartigen Situationen aus,
- b) wobei ein weitgehend zweckrationales Handeln dominiert.
- c) Die den Handlungsbereich beeinflussenden und bestimmenden materiellen Bedingtheiten menschlicher Existenz sind zu einem hohen Grad konstant.

Demnach zeichnen sich ökonomisch-soziale Regelsysteme durch relativ konstante Reaktionsmuster aus, mit denen endogene oder exogene Einflüsse verarbeitet werden. Nur durch diese relative Konstanz sind ökonomische Systeme einer generalisierenden und damit gesetzmäßigen Erklärung überhaupt erst zugänglich. Das gesamte diesen Erklärungen zugrundeliegende Erfahrungsmaterial ist dabei allerdings in seiner spezifischen Raum-Zeit-Gebundenheit zu sehen und zu deuten, so daß die Frage nach den diese Regelsysteme auszeichnenden strukturellen Relationen immer neu gestellt werden muß. Wirtschaftshistorische Forschung, die mit Hilfe der Zeitreihenanalyse nach deutbaren Regelmäßigkeiten ökonomischer Prozesse sucht, geht daher immer von einer Strukturkonstanz innerhalb des jeweiligen Untersuchungszeitraumes aus (8).

Bejaht man die Legitimität eines Forschungsansatzes, der nach bestimmten Regelmäßigkeiten fragt, bedeutet das noch nicht, die Verschiedenartigkeit historischer Fälle und den sie konstituierenden Entwicklungs-

Zusammenhang zu verkennen (9). Ausgehend vom Vorhandensein konstanter Strukturrelationen, die als Regelmäßigkeiten deutbare Erscheinungsformen ökonomischer Aktivität erzeugen, fragt ein solcher Ansatz nach Ausgestaltung, Verlaufsform und Interpretierbarkeit von Verlaufstypen und -mustern innerhalb bestimmter Strukturen ökonomisch-historischer Wirklichkeit. Prinzipiell ist damit ein solcher Ansatz nicht auf die Untersuchung industriell geprägter Wirtschaftssysteme beschränkt, zumal gerade für die vorindustrielle Zeit grundlegende ökonomische Strukturbrüche, wie sie z.B. das 20. Jahrhundert kennt, kaum ausmachbar sind.

Wesentliche methodische Ausgestaltung erfuhr dieser Ansatz wohl zuerst in der historisch orientierten Konjunkturforschung der 1920er und frühen 1930er Jahre, die wesentliche Beiträge zur Frage der konjunkturellen Entwicklung industrialisierter Volkswirtschaften leistete. Gegenstand dieser Analysen ist ein sich unter heftigen zyklischen Schwankungen vollziehendes, etwa mit Beginn des 19. Jahrhundert einsetzendes, gesamtwirtschaftliches Wachstum (10). Auch neuere Entwicklungen zeitreihenanalytischer Verfahren orientieren sich fast ausschließlich an konjunktur- und wachstumspolitischen Fragestellungen und Zielsetzungen (11).

Zeitreihenanalyse dient dabei der zahlenmäßigen Abbildung der in der Konjunktur- und Wachstumstheorie deduzierten Variablen, um damit die notwendige Überprüfung und empirische Konkretisierung nomologischer Hypothesen zu ermöglichen. Die den Analysen zugrunde liegenden Modelle basieren auf hochaggregierten, kaum regional und sektoral diversifizierten ökonomischen Variablen, die mit Hilfe funktionaler Relationen und endogener Parameter zu einem theoretischen Modell zusammengefügt werden (12). Entscheidende Unterstützung findet dieser Ansatz in der Theorie und Praxis volkswirtschaftlicher Gesamtrechnung, an der sich die Erhebung und Aufbereitung wirtschaftsstatischer Daten orientiert. Die Erforschung historischer Konjunktur- und Wachstumprozesse orientiert sich, wenigstens vom erkenntnistheoretischen Anspruch her, an diesen aus der wirtschaftswissenschaftlichen Methode ableitbaren Ansprüchen. Entwicklung und Einsatz zeitreihenanalytischer Instrumente ergeben sich demnach aus den Ansprüchen einer theoriebezogenen Konkretisierung ökonomisch-theoretischer Begriffe und Modelle. Die Forschungspraxis zeigt jedoch sehr deutlich, daß dieser Ansatz schon deshalb nicht konsequent durchgehalten werden kann und wird, weil es noch weithin an elaborierten theoretischen Modellen fehlt, die die relevanten historischen Prozesse erklären könnten. Ein solcher Mangel verweist praktische Forschung auf eine lediglich hypothesengesteuerte Konkretisierung der Verlaufsformen einzelner Variablen und auf die daraus ableitbare Abschätzung strukturaler Beziehungsgefüge (14).

Demgegenüber muß sich die Erforschung historischer Verlaufsformen in den vorindustriellen Wirtschaftssystemen schon vom Anspruch her sehr

viel mehr bescheiden. Für diese Zeit ist nicht nur der Erfahrungsgegenstand ein völlig anderer - kein dominierendes gesamtwirtschaftliches Wachstum - es fehlt auch an den für einen solchen Ansatz notwendigen Primärinformationen. Verfügbare wirtschaftsstatistische Reihen sind in ihrer ökonomischen und regionalen Bedeutung oft eng begrenzt, wobei die tatsächliche Aussagekraft meist nicht einmal genau quellenmäßig eruierbar oder/und theoretisch ableitbar ist. Hinzu kommt, daß kaum mehr die Veränderungen im Meßniveau oder der Erhebungstechnik festgestellt werden können, so daß der konkrete Bedeutungsgehalt oftmals mehr im Dunkeln bleibt, als er erhellt werden kann. Gleichzeitig ist für diese Zeit ein noch größerer Mangel an theoretischen Modellen mit hinreichendem historischen Erklärungswert festzustellen (15).

Wie lassen sich von dieser Ausgangslage her Erkenntnisziele und Möglichkeiten statistischer Zeitreihenanalyse beurteilen? Auch bei der Erforschung vorindustrieller, agrarisch dominierter Wirtschaftssysteme richtet sich das Interesse in zunehmendem Maße auf die quantitative und qualitative Beschreibung und Interpretation von Verlaufsformen - mit unterschiedlicher Verlaufszeit - ökonomisch- sozialer Prozesse (16). Die begriffliche Fixierung der einzelnen Verlaufstypen erfolgt dabei weitgehend analog der Erforschung historischer Konjunktur- und Wachstumsformen des 19. und 20. Jahrhunderts. Diese weitgehende begriffliche Identität sollte allerdings über die unterschiedliche materielle Bedeutung der verwendeten Begriffe nicht hinweg täuschen (17). Zeitreihenanalyse hat hier die Funktion, die als systematisch deutbaren Bewegungsmuster aus dem historischen Erfahrungsmaterial zu isolieren (18), um damit die quantitative Dimension solcher Verlaufstypen asynchron und synchron beschreib- und erklärbar zu machen. Auch hier ist ein solches Verfahren dann legitim, wenn angenommen werden kann, daß sich die historisch-ökonomische Wirklichkeit durch nicht völlig unregelmäßige Formen wirtschaftlicher Aktivität auszeichnet und somit Ausdruck relativ konstanter struktureller Relationen zwischen ökonomischen Objekten ist. Interpretierbarkeit und funktionaler Erklärungswert konkreter Verlaufsformen ökonomischer Prozesse können dabei nicht innerhalb statistischer Zeitreihenanalyse bestimmt werden. Erst die Verbindung empirischer Fakten und ökonomischer Begriffe ergibt den historischen Begründungszusammenhang, der die geforderte Deutung und Erklärung solcher Verlaufsformen historischer Prozesse leisten kann.

Die Erkenntnismöglichkeiten zeitreihenanalytischer Verfahren sind in diesem Zusammenhang nicht anders zu beurteilen als bei einer Erforschung historischer Konjunktur- und Wachstumsprozesse des 19. und 20. Jahrhunderts (19). Sie sind im wesentlichen davon abhängig, inwieweit es gelingt, für Verlaufsformen ökonomischer Prozesse quantitativ operationalisierbare Begriffe zu bilden und diese in einen Ökonomisch-histori-

sehen Begründungszusammenhang zu integrieren (20). Mag die quellenmäßig bedingte empirische Ausgangslage für einen solchen Versuch je nach Untersuchungszeitraum unterschiedlich ausfallen, die erfahrungsmäßig bedingte Grundüberzeugung ist identisch: »Geschichte ist ein *mixtum compositum* aus Regularitäten und Irregularitäten« (21). Interpretation und generalisierende Erklärung solcher Bewegungsmuster wirtschaftlicher Aktivität erfolgt mit Hilfe theoretischer, ökonomischer oder historischer Begriffe, die Eigenschaften von Verlaufstypen historischer Entwicklung definieren.

Die Bedeutung zeitreihenanalytischer Forschung liegt darin, die quantitativen Dimensionen dieser unterschiedlichen Prozesse im Zeitablauf sichtbar zu machen sowie im zeitlichen Mit- und Gegeneinander solcher Verlaufsformen quantitative Aspekte einer ökonomischen Struktur zu kennzeichnen. Inwieweit zeitreihenanalytische Verfahren dabei Lösungen zu fachwissenschaftlichen Fragen erhoffen lassen, hängt nicht nur davon ab, inwieweit es gelingt, die entscheidenden Begriffe in einer operationalisierbaren Form zu definieren (22), sondern auch, ob es gelingt, die durch die statistische Analyse erarbeiteten empirischen Erfahrungsgehalte in einen sachlogischen Begründungszusammenhang zu integrieren. Nur ein solches sachlogisches Interpretationsmuster entscheidet über die Qualität wirtschaftshistorischer Analysen. Dabei sollte nicht übersehen werden, daß gerade auch die empirisch-statistischen Ergebnisse entscheidenden Einfluß auf die Qualität und Brauchbarkeit eines solchen Begründungszusammenhangs haben, indem sie nämlich tradierte Vorstellungen entweder bestätigen oder widerlegen (23). Die Qualität zeitreihenanalytischer Verfahren zeigt sich gerade auch darin, inwieweit sie in der Lage sind, die für den Forschungsansatz grundlegenden Hypothesen exakt und intersubjektiv nachvollziehbar zu überprüfen.

Rolle und Funktion ökonomischer Theorien und statistischer Verfahren innerhalb wirtschaftshistorischer Forschung sind in den letzten Jahren intensiv diskutiert worden (24). Besonders im Hinblick auf die Frage, inwieweit ökonomische Theorien Grundlage historischer Forschung sein sollen und müssen, um zu intersubjektiv nachprüfbaren wissenschaftlichen Aussagen zu gelangen, besteht noch kein Konsens. Die Forderung nach theoriegeleiteten historischen Analysen entspringt den besonders im kritischen Rationalismus propagierten Erkenntniszielen jeglicher empirischer Wissenschaft, nämlich der Formalisierung axiomatischer Systeme konsistenter und zugleich empirisch bestätigter Aussagen über einen bestimmten Realitätsausschnitt (25). Die Erklärung empirischer Wirklichkeit ist demnach niemals durch rein gegenständliche Erfahrung, sondern immer nur innerhalb eines quasi außer-empirisch gewonnenen logischen Begründungszusammenhangs möglich (26). Beschränkt man die Erkenntnisziele wirtschaftswissenschaftlichen Forschens auf die Gewinnung empirisch be-

stätigter nomologischer Hypothesen, wird man dieser Grundüberzeugung sicher zustimmen müssen (27). Die Frage ist allerdings, ob sich wirtschaftshistorische Analysen in diesem Erkenntnisziel erschöpfen und welcher empirisch-logischen Voraussetzungen solche Erklärungsversuche bedürfen. Um diese Fragen beantworten zu können, ist es notwendig, die erkenntnisleitende Funktion formalisierter Satzsysteme für die Erkenntnisziele empirischer Wissenschaft abzugrenzen.

Wirtschaftshistorische Forschung versucht ja neben der Ableitung funktionaler Erklärungsmuster zu einer deutend-verstehenden Interpretation wirtschaftlicher Entwicklungen zu gelangen (28). Grundlage einer solchen Interpretation ist ein an Begriffen orientiertes Erfassen ökonomisch-historischer Wirklichkeit. Die im wesentlichen begrifflich strukturierte quantitative Beschreibung materieller Wirklichkeit im Hinblick auf einen spezifischen Sinnzusammenhang, der sich aus den explizit formulierten Erkenntniszielen ergibt, ist gleichzeitig die unverzichtbare Grundlage jeder funktional verstandenen Erklärung ökonomischer Prozesse (29). Zeitreihenanalyse leistet damit die Grundvoraussetzung aller theoretisch-funktionalen Analysen, nämlich die empirische Konkretisierung der vorwiegend idealtypischen Konstrukte (30). Empirisch-statistische Deskription historischer Wirklichkeit ist nicht nur Voraussetzung funktionaler Analysen, sie ist auch eigenständiges Erkenntnisziel jeglicher empirischer Wissenschaft. Die erkenntnistheoretische Bedeutung einer solchen, im wesentlichen an konkreten materiellen Fragestellungen orientierten Deskription ergibt sich nicht zuletzt aus dem Grundsatz, daß es unmöglich ist, durch reines Nachdenken und ohne empirische Kontrolle (mittels Beobachtungen) Aufschluß über die Beschaffenheit und über die Gesetze der wirklichen Welt zu gewinnen (= empiristisches Sinnkriterium) (31).

Deskription, im Sinne einer mit Hilfe zeitreihenanalytischer Verfahren erfolgenden empirischen Abbildung ökonomischer Verlaufstypen, ist also ein eigenständiges Erkenntnisziel innerhalb der Wirtschaftsgeschichte. Diese Bedeutung wird auch dadurch bestätigt, daß es unmöglich ist, wirtschaftstheoretische Aussagen zu formulieren (32), die gegenüber Strukturveränderungen autonom sind. Eine theoriegeleitete wirtschaftshistorische Forschung kann sich daher bestenfalls auf Theorien mittlerer Reichweite stützen, wobei die jeweilige Reichweite wiederum nur mittels Beobachtung eingrenz- und feststellbar ist (33). Einer solchen Ansicht entspricht auch die Tatsache, daß es im sozialwissenschaftlichen Erkenntnisbereich nie absolut strenge Kausalität geben kann (34). Der für generalisierende Erklärungen ausschlaggebende Begriff der Kausalität erfährt in der Ökonomisch-sozialen Wirklichkeit eine entscheidende Modifikation. Hier lassen sich generelle Aussagen, wenn überhaupt, nur auf Wahrscheinlichkeitstheoretischer Grundlage formulieren. Dieser Einsicht entspricht der statistische Begriff der Ätialität, der besagt, daß gleiche allgemeine

Ursachen das gleiche empirische Verteilungsgesetz zur notwendigen Folge haben (35). Somit lassen sich empirisch-ökonomische Gesetzmäßigkeiten nur als statistische Gesetze begreifen (36). Die Ableitung statistischer Gesetzmäßigkeiten ist aber nur unter Verwendung raum-zeit-gebundener Tatsachen, also den Ergebnissen empirischer Deskription möglich.

Die grundlegende Bedingtheit wirtschaftshistorischer Tatsachen durch Raum und Zeit verbietet m.E. die ausschließliche Orientierung wirtschaftshistorischer Forschung und damit auch historisch-statistischer Deskription an vorwiegend rational-ökonomistisch orientierten Theorien. Gerade in der historischen Konjunktur- und Wachstumsforschung muß empirisch-statistische Deskription ein eigenständiges Erkenntnisziel sein (37). Dies nicht nur, weil es z.B. die Wachstumstheorie nie zu ihrem Anliegen werden ließ, eine Kausalerklärung historischer Entwicklungsprozesse zu liefern (38), sondern auch, weil die Begriffe Konjunktur und Wachstum auf numerisch feststellbare Regelmäßigkeiten verweisen (39). Die Feststellung solcher Regelmäßigkeiten verweist im Prinzip auf kausale Beziehungen innerhalb sozialökonomischer Prozesse, die ihre statistisch begriffliche Entsprechung in der Ätialität finden. So können z.B. diese durch funktionale Relationen verbundenen Prozesse formal-statistisch mit Hilfe der Theorie der stochastischen Prozesse beschrieben und analysiert werden (40). Gedanklicher Ausgangspunkt ist die Existenz einer weitgehend konstanten, ökonomischen Struktur, die Regelmäßigkeiten im Niveau wirtschaftlicher Aktivität erzeugt, wodurch sich das Vorhandensein statistisch faßbarer Ätialität ausdrückt.

Die Erkenntnisziele zeitreihenanalytischer Forschung lassen sich zusammenfassend etwa folgendermaßen beschreiben: Die wesentliche Funktion zeitreihenanalytischer Verfahren besteht in der empirischen Deskription von aus materiellen Fragestellungen entwickelten Verlaufstypen ökonomisch-historischer Prozesse. Diese Verlaufstypen sind nicht notwendig Bestandteil nomologischer Satzsysteme, dies um so weniger, als sich die historische Forschung vorindustriellen Wirtschaftssystemen zuwendet. Indem die Feststellung und Beschreibung empirischer Fakten als ein eigenständiges Erkenntnisziel empirischer Wissenschaften erkannt wird, löst sich die Funktion statistischer Zeitreihenanalyse von einer ausschließlichen Bindung an die Prüfung nomologischer Hypothesen. Somit können die Ergebnisse der Zeitreihenanalyse auch dann zur Klärung und Beschreibung historischer Wirklichkeit beitragen, wenn die Fragestellung eines theoretischen Konzepts, zumindest anfänglich, entbehrt. Darüber hinaus leistet die Zeitreihenanalyse die für alle funktionalen Erklärungsmuster unabdingbare Voraussetzung der Konkretisierung ökonomischer Begriffe in Raum und Zeit.

Begriff und Statistik - Aspekte statistischer Adäquation

Die Möglichkeit, mit Hilfe zeitreihenanalytischer Verfahren die quantitative Dimension ökonomisch-historischer Prozesse zu bestimmen, hängt nicht nur davon ab, in welchem Maße es gelingt, den Untersuchungsgegenstand begrifflich und klassifikatorisch zu kennzeichnen, sondern auch, ob die wesentlichen Eigenschaften solcher Begriffe formal-statistisch operationalisierbar sind (41). Die mit einer solchen Operationalisierung verbundenen Probleme werden in der Statistik und hier besonders von den Vertretern der Frankfurter Schule der Statistik unter dem Begriff der Adäquation diskutiert (42). Daß es hier überhaupt zu Problemen kommt, hängt mit der Eigenart sozialwissenschaftlicher, im Gegensatz zur naturwissenschaftlichen Begriffsbildung zusammen (43). Zur Lösung konkreter Fragestellungen bedarf jede empirische Wissenschaft bestimmter Begriffe, Klassifikationen und Modelle. Sachlicher Inhalt und Eigenschaften solcher Konstrukte werden im Hinblick auf deren Deskriptionsgehalt und funktionalem Erklärungswert gedanklich fixiert. Dabei wird von den Eigenheiten historisch beobachtbarer Fälle weitgehend abstrahiert, so daß es sich hier durchweg um eine idealtypische Begriffsbildung handelt (44). Bei der Analyse historischer Zeitreihen wird nun versucht, den formalen Konstrukten numerische Größen mit Hilfe einer Meßvorschrift zuzuweisen, die angibt, welche und in welchem Ausmaß die in der Realität beobachtbaren Fakten den abzubildenden Eigenschaften entsprechen. Nur insoweit es gelingt, die sachlichen Inhalte solcher Begriffe in formal-statistische Meßvorschriften zu transformieren, können statistische Ergebnisse zur Lösung fachwissenschaftlicher Fragen beitragen. Statistische Adäquation meint in diesem Zusammenhang, die logische Diskrepanz zwischen der Eigenart sozialökonomischer Tatsachen und dem quantitativen Charakter statistischer Methoden zu minimieren.

Bei der praktischen Arbeit können sich diesbezüglich zweierlei Schwierigkeiten ergeben. Zum einen kann es sein, daß die wesentlichen Eigenschaften formaler Konstrukte jeglicher Operationalisierungsmöglichkeit entbehren, und zum anderen fehlen oft die mathematischen Grundlagen, um für eine bestimmte Meßvorschrift den entsprechenden Algorithmus ableiten zu können (45). Die erste Schwierigkeit verweist auf eine für empirisch-quantitative Forschung unzulängliche fachwissenschaftliche Begriffsbildung, die zweite auf einen Mangel an geeigneten statistisch-mathematischen Verfahren. Die Praxis historisch-serieller Forschung zeigt, daß beide Problembereiche in einem sich wechselseitig bedingenden und weiterführenden Verhältnis stehen. Sie zeigt darüber hinaus aber auch, daß die Probleme wirtschaftsstatistischer Adäquation in wirtschaftshistorischen Untersuchungen nur selten explizit thematisiert werden, wodurch die Bedeutung, die statistische Ergebnisse für die Klärung materieller Fra-

gestellungen besitzen, unklar bleibt. Diese Tatsache führt meist zu einer weitgehenden Skepsis, die in dem Einwand gipfelt, mit statistischen Verfahren könne man letztendlich alles beweisen. Dieser Einwand zeigt deutlich, daß die Probleme und Möglichkeiten statistischer Adäquation in der historischen Forschungspraxis noch weitgehend unbekannt sind. Zudem verkennt er die erkenntnisleitende Funktion statistischer Verfahren. Statistik hat die Aufgabe für vorgegebene Begriffe eine adäquate Meßvorschrift herzuleiten, um mit Hilfe gegebener Fakten die numerische Dimension der formalen Konstrukte zu bestimmen. Auch der Einwand, dieses oder jenes statistische Verfahren verfehle die Eigenart bestimmter historischer Quellen, beruht auf einem Mißverständnis der erkenntnisleitenden Funktion statistischer Verfahren. Nicht das statistische Verfahren kann die Eigenart historischer Quellen verfehlen, sondern immer nur das im Vorfeld statistischer Analysen erarbeitete Begriffssystem. Obiger Einwand kann sich daher immer nur auf das forschungsleitende Begriffssystem beziehen, niemals aber primär auf das statistische Konzept, das ja nur mathematisch-formaler Ausdruck des relevanten Begriffssystems ist.

Darüber hinaus sind die Probleme statistischer Adäquation durch zwei Aspekte gekennzeichnet. Die in der wirtschaftshistorischen Forschung verwendeten Begriffe bezeichnen oftmals wirtschafts-theoretisch relevante Schlüsselvariablen, die sich durch ein hohes statistisches Aggregationsniveau auszeichnen und damit einem Wissenschaftsverständnis entsprechen, das in der Ableitung empirischer Gesetzmäßigkeiten sein primäres Erkenntnisziel sieht (46). Die Schwierigkeit der statistischen Operationalisierung solcher Begriffe ist erfahrungsgemäß um so größer, je weiter die materielle Bedeutung solcher Begriffe reicht, d.h. je weniger diese Begriffe durch konkrete Eigenschaften definiert sind. Der starke idealtypische Charakter erlaubt die Subsumierung sehr vieler konkreter Einzelfälle unter diesen Begriff, wodurch ein sehr weiter Erfahrungsbereich materieller Wirklichkeit erfaßt werden kann (47). Bei dem Versuch, solche Begriffe in einer operablen Form zu definieren, stellt man bald fest, daß wesentliche Aspekte überhaupt nicht statistisch operationalisierbar sind. Sie stehen damit außerhalb jeder statistischen Meßbarkeit und entziehen sich somit der notwendigen empirischen Konkretisierung (48). Unabdingbare Voraussetzung jeder statistisch-seriellen Analyse ist daher die explizite Darlegung jener Eigenschaften der verwendeten Begriffe, die durch das statistische Konzept gemessen werden können. Darüber hinaus wäre schon allein aus forschungspraktischen Gründen zu fordern, daß ökonomische Begriffe und Modelle schon bei ihrer gedanklichen Konkretisierung so definiert werden, daß die Chancen einer empirischen Überprüfung gegeben sind. Versucht nämlich empirische Wissenschaft zu konsistenten Begriffssystemen mit einer großen Anzahl empirisch bestätigter Aussagen zu gelangen, so müssen auch die relevanten ökonomischen Begriffe im Hinblick auf

ihre statistische Operationalisierung definiert werden, wenn anders nomologische Hypothesen empirisch nicht überprüft werden können.

Das zweite Problem statistischer Adäquation hat seine Ursache darin, daß für bestimmte ökonomische Fragestellungen, wie gerade neuere Untersuchungen gezeigt haben (49), das entsprechende statistische Instrumentarium gar nicht zur Verfügung steht. Das führt nicht selten dazu, daß verschiedene Forscher bei identischer Fragestellung aufgrund desselben Untersuchungsmaterials zu grundverschiedenen Schlußfolgerungen gelangen. Damit wird klar, daß die Frage nach geeigneten, gegenstandsneutralen Verfahren von grundlegender Bedeutung ist. Nun ließe sich an sehr vielen Beispielen zeigen, daß die verwendeten statistischen Verfahren nicht problemadäquat waren (50). Ein solcher Mangel an adäquaten untersuchungsneutralen Verfahren hat seinen Grund nicht zuletzt in den Entwicklungen moderner statistischer Methodik (51). Nicht selten werden bei der statistischen Modellbildung statistische Massen gerade mit jenen formalen Eigenschaften definiert, die einer formal-logischen und mathematischen Verarbeitung besonders zugänglich sind, ohne dabei empirische Gegebenheiten zu berücksichtigen. Ein Beispiel hierfür ist die Theorie stationärer stochastischer Prozesse, die bei vielen Zeitreihenanalyseverfahren eine entscheidende Rolle spielt (52).

Bekanntlich lassen sich Prozesse mit den in der Theorie geforderten Eigenschaften in der historischen Wirklichkeit nur selten beobachten. Der Kunstgriff besteht nun darin, die empirischen Fakten so zu transformieren, daß sie den Anforderungen der Theorie genügen (53). Aus den statistischen Lehrbüchern ließen sich für ein solches Vorgehen zahlreiche Beispiele anführen (54). Die Entwicklung immer komplizierterer statistischer Verfahren orientiert sich leider mehr an der formalen Lösbarkeit und Eleganz solcher Systeme als an deren Beitrag zur Lösung materieller Fragestellungen. Die Folgen davon sind nicht mehr durchschau- und beurteilbare statistische Verfahren, die entweder zu einer generellen Abneigung gegenüber der Statistik oder zur puren Methodengläubigkeit auf Seiten der Historiker führen (55).

Zusammenfassend läßt sich das Problem der statistischen Adäquation folgendermaßen beschreiben: Die vorwiegend auf idealtypischen Begriffen basierende Deskription und Interpretation historisch-ökonomischer Prozesse bedürfen statistischer Methoden, die die wesentlichen Eigenschaften der relevanten Begriffe adäquat abbilden. Um solche Prozesse numerisch quantifizieren zu können, müssen die relevanten Begriffseigenschaften in einer Form definiert werden, die einer statistischen Operationalisierung zugänglich ist. Empirisch-historische Forschung erfordert die ständige Reflexion über verwendete Begriffe und deren statistische Adäquation. Diese Reflexion soll auf der einen Seite zur Definition weitgehend operabler Begriffe und auf der anderen Seite zur Entwicklung ei-

nes vorwiegend an fachwissenschaftlichen Fragestellungen orientierten, statistischen Methodenapparates führen. Gleichzeitig führt eine solche Reflexion dazu, die - bedingt durch die logisch notwendige Diskrepanz zwischen fachwissenschaftlichem Begriff und statistischem Konzept - verbleibenden Alternativen und die offenbar unvermeidlichen Subjektivitäten klarer zu benennen, als dies sonst üblich und notwendig ist.

Anmerkungen

- (1) So z.B. Kocka (1972), S. 305; Zorn (1982), S. 57 wo es heißt: »Alle Wirtschaftsgeschichte ist zugleich Verlaufsgeschichte und Institutionen- und Strukturengeschichte«. Einen völlig anderen Schwerpunkt setzt Kellenbenz (1962), S. 125 wenn er schreibt, daß es das Streben des Wirtschaftshistorikers sein müsse, »Wirtschaftsgeschichte als Geistesgeschichte zu betreiben«.
- (2) So war ein Generalthema des 31. Deutschen Historikertages 1976 »Sicht der Geschichte: Prozeß und Plan - Ereignis und Epoche?« In diesem Kontext steht der Aufsatz von Borchardt (1977).
- (3) Auf die Typenbildung innerhalb wirtschafts- und sozialhistorischer Forschung weist Kocka (1972), S. 316f. hin.
- (4) Die meisten Zeitreihendefinitionen orientieren sich mehr an formal-statistischen Aspekten, so z.B. wenn es heißt, daß sich Zeitreihen »als Mengen von Beobachtungs- bzw. Meßwerten quantitativ ausgeprägter Merkmale« darstellen, Bihn (1967), S. 132.
- (5) Die meisten Zeitreihen sind nur deshalb von besonderem Interesse, weil von ihnen angenommen wird, daß sie sichtbare Indikatoren für komplexe wirtschaftliche Prozesse bilden. Zum Problem der Messung mit Hilfe von Indikatoren vgl. Spree (1977); zur Bedeutung der Indikatorenbildung und -analyse Fürst (1975); Feldsieper (1978).
- (6) Der Begriff der Regelmäßigkeit ist sicher nicht genau zu erfassen, er verweist der Sache nach auf eine Bewegung, die nach bestimmten Regeln - also Gesetzmäßigkeiten - verläuft. Oft bezeichnet man die ökonomische Regelmäßigkeit auch als Zyklus, doch ist zu bedenken, daß auch der Trend eine spezifische Form von Regel- bzw. Gleichmäßigkeit darstellt; vgl. hierzu auch Borchardt (1977), S. 149ff.; Vosgerau (1978), S. 478; zur Deutung ökonomischer Regelmäßigkeiten auch Grohmann (1976), S. 341ff.
- (7) Vgl. hierzu Beckerath et al. (1965), S. 306.
- (8) In brillanter Weise demonstriert Borchardt (1977), welchen Einfluß solche Überlegungen bei der Deutung »historischer Tatsachen« haben.
- (9) Auf diese Probleme weist Kocka (1972), S. 318 hin.

- (10) Vgl. Langelütke (1965); Schröder/Spree (1980).
- (11) Daraus erklärt sich z.B. die große Bedeutung geeigneter Saisonbereinungsverfahren, die sich durch eine umfangreiche, äußerst kontroverse Standpunkte enthaltende Literatur dokumentieren läßt. Vgl. statt vieler Stier (1980).
- (12) Damit rückt die Entwicklung und Verwendung zeitreihenanalytischer Prozeßmodelle immer mehr in den Vordergrund statistischer Analysen; vgl. Tintner (1976); Heiler (1981).
- (13) In diesem Sinne auch Schröder/Spree (1980).
- (14) Beispiele hierfür Spree (1978); Grohn (1970).
- (15) Vgl. hierzu die Ausführungen von Irsigler (1979), S. 240ff.
- (16) Wesentliche Impulse und **Ausgestaltung erhielt diese Forschungsrichtung** durch die Arbeiten französischer Historiker; vgl. den bereits als »klassisch« zu nennenden Aufsatz von Braudel (1958); hierzu auch Perrot (1981). Für die »histoire serielle« Chaunu (1970).
- (17) Begriffe wie Trend, Agrarkonjunktur, Wechsellagen oder Saisonschwankungen beziehen sich auf unterschiedliche Verlaufsformen und -intensitäten historischer Reihen, deren materielle Bedeutung erst aus einem umfassenderen Begründungszusammenhang folgt. So bezieht sich die Theorie säkularer Wechsellagen auf den in ökonomischen Reihen feststellbaren Trend, ohne dabei einen solchen Trend mit dem Wachstumstrend kapitalistisch geprägter Volkswirtschaften gleichsetzen zu wollen.
- (18) Dabei wird unterstellt, daß die Verfahren der Zeitreihenanalyse die Unterscheidung zwischen systematischen und zufälligen Bewegungen im historischen Zeitverlauf tatsächlich ermöglichen.
- (19) Ob sich dabei die Epoche des ausgebildeten Kapitalismus im Gegensatz zu vorindustriellen Wirtschaftssystemen durch ein Mehr bzw. überhaupt durch das Vorhandensein gesetzmäßig deutbarer Regelmäßigkeiten auszeichnet, kann nicht nur Gegenstand theoretischer Überlegungen sein. Hier hat die quantitativ-statistische Analyse die Aufgabe, die im Hinblick auf diese Fragestellung entscheidenden Fakten erst einmal bereitzustellen und zu analysieren.
- (20) Ein Beispiel für einen solchen **Begründungszusammenhang** ist das Bois'sche Modell der feudalen Produktionsweise; hierzu Bois (1976); Kriedte (1980); ders. (1981).
- (21) So Borchardt (1977), S. 151.
- (22) Hierzu unten noch ausführlicher.
- (23) Ein gutes Beispiel dafür bietet die **Diskussion um die empirische Evidenz »langer Wellen«** im Wirtschaftsablauf, deren gegenstandsneutraler Nachweis lange Zeit ein nicht gelöstes Problem war, hierzu Stier (1981); Metz (1984).

- (24) An Stelle einer umfangreichen Literatur Wehler (1970); ders. (1973); Kaufhold (1973).
- (25) Beckerath et.al. (1965), S. 306ff.
- (26) Gerade für die Geschichte als Wissenschaft besteht noch keine Einigkeit, wie historische Tatsachen und Theorien forschungslogisch zu verknüpfen sind, um historisch erklären zu können, vgl. hierzu auch die Aufsatzsammlung von Schieder (1977).
- (27) Ob eine solche Beschränkung überhaupt legitim ist, wird seit dem Methodenstreit mehr oder weniger heftig diskutiert; allgemein hierzu die Einleitung zu dem Sammelband von Jochimsen (1971).
- (28) Diesen Zusammenhang betont Kocka (1972), S. 306f.
- (29) Gerade für die wirtschaftsstatistische Forschung wurden diese Probleme von den Vertretern der Frankfurter Schule intensiv diskutiert. Zu den Grundgedanken dieser Schule Menges (1976).
- (30) Das betont z.B. auch Grohmann (1976).
- (31) Vgl. Beckerath et al. (1965), S. 305.
- (32) Ebda., S. 308.
- (33) Seine besondere Problematik erfährt dieser Sachverhalt bei der Aufstellung von wirtschaftlichen Prognosen, da Prognosen nur auf Grund genereller Aussagen möglich sind. Bezeichnend ist daher die Feststellung, daß die Theorien immer erst den neuen Fakten angepaßt werden müßten; so Borchardt (1979), S. 15; in diese Richtung zielt auch Tichy (1976), S. 2: »Die Theoretiker wenden sich stets den gravierendsten Problemen der jeweils jüngsten Vergangenheit zu, denken darüber lange - weil gründlich - nach, und finden dadurch in der Zukunft - manchmal - Lösungen für die Probleme der Vergangenheit«.
- (34) Beckerath et al. (1965), S. 308.
- (35) Hierzu Menges (1981); sowie ders. (1976).
- (36) Beckerath et al. (1965), S. 308.
- (37) Konjunktur- und Wachstumsforschung ist ja ein Bereich in dem Theorie, Empirie und Statistik besonders eng verknüpft sind, so daß sich gerade hier die Frage nach Verbindung zwischen Theorie und Empirie mit besonderer Dringlichkeit stellt; vgl. den eine intensive Diskussion auslösenden Aufsatz von Koopmans (1947).
- (38) Vgl. König (1968), S. 15.
- (39) Diese Aspekte hat Spree an mehreren Stellen klar herausgestellt, so z.B. in Spree (1978), S. 19ff.
- (40) Beispiele hierfür bei Heiler (1981).
- (41) Hierbei handelt es sich um ein für die Wirtschaftsstatistiker grundlegendes Methodenproblem; vgl. Bihn (1982), S. 301.
- (42) Vgl. z.B. Bott (1981); vgl. auch Anm. 30 und 35.
- (43) Ihren Ursprung hat diese Unterscheidung in der dialektischher-

- meneutischen Geistesgeschichte und hier besonders in den Arbeiten von Max Weber und Heinrich Rickert; vgl. Menges (1981).
- (44) Vgl. hierzu Machlup (1960).
 - (45) Dafür ließen sich mehrere Beispiele anführen. Stier (1976) z.B. hat in mehreren Arbeiten darauf hingewiesen, daß es das entsprechende statistische Instrumentarium zur Untersuchung »langer Wellen« bislang nicht gab. Ähnliche Probleme gibt es auch bei der Suche nach einem »idealen« Saisonbereinigungsverfahren.
 - (46) Beispiel hierfür ist der Versuch von Fourastie, mit Hilfe von Preisen und Löhnen die Produktivitätsentwicklung zu messen. Wohl zu Recht kritisch rezipiert von Borchardt (1970); vgl. auch van der Wee (1969).
 - (47) Typisch ist hierfür, wenn von Lexis der Trend als »durchdringende Tendenz zur Veränderung der Reihenglieder in einer bestimmten Richtung« definiert wird, hier zitiert nach Esenwein-Rothe (1975), S. 472.
 - (48) Es kann im Wesen ökonomisch-theoretischer Begriffe begründet sein bzw. sich aus dem Sinnzusammenhang historischer Fragestellung ergeben, daß eine solche Operationalisierung realiter nicht möglich ist; vgl. hierzu Borchardt (1977), S. 153, der schreibt »um ihn (den Trend R.M.) diagnostizieren zu können, muß man ein Bild vom historischen Ablauf in seinen intertemporalen Bezügen haben, also weit mehr als nur eine Periode überblicken«.
 - (49) Hier ist z.B. an das bereits erwähnte Problem »langer Wellen« zu denken.
 - (50) Darauf wird bei der Schilderung der einzelnen Analyseverfahren noch näher einzugehen sein.
 - (51) Eine diesbezügliche Kritik an den Entwicklungstendenzen der formalen Statistik findet sich bei Grohmann (1976), S. 32lf.
 - (52) Die formalen Eigenschaften stationärer stochastischer Prozesse liegen z.B. der Spektralanalyse oder dem Ansatz nach Box-Jenkins zugrunde; vgl. den Überblicksartikel von Heiler (1981).
 - (53) Ohne sich dabei letztendlich immer im klaren darüber zu sein, welche Auswirkungen diese Transformationen auf den empirischen Gehalt der transformierten Reihe haben.
 - (54) Hier wäre z.B. an das Problem der Autokorrelation bei der Verwendung des linearen Regressionsansatzes zu denken; vgl. Gollnick (1968); Tintner (1976).
 - (55) Sehr eindrucksvoll und überzeugend schildert Stier (1980), S. 1-8 diesen Sachverhalt bei der Beurteilung des in der empirischen Wirtschaftsforschung weit verbreiteten CensusX-11 -Saisonbereinigungsverfahrens.
 - (56) In diesem Sinne Borchardt (1977), S. 178.

Références

- BECKERATH, E. V.; KLOTEN, N.; KUHN, H.: Wirtschaftswissenschaft: Methodenlehre. In: Handwörterbuch der Sozialwissenschaften, Bd. 12, 1965, S. 288-328.
- BIHN, W.: Wirtschaftsstatistik. In: Handwörterbuch der Wirtschaftswissenschaft, Bd. 9, 1982, S. 292-310.
- BIHN, W.: Wandlungen in der statistischen Zeitreihenanalyse und deren Bedeutung für die ökonomische Forschung. In: Jahrbücher für Nationalökonomie und Statistik 180, 1967, S. 132-146.
- Bois, G.: Crise du féodalisme. Économie rurale et démographie en Normandie orientale du début du 14e siècle au milieu du 16e siècle. Paris 1976.
- BORCHARDT, K.: Produktivitätsmessung für die vorindustrielle Zeit. In: Jahrbücher für Nationalökonomie und Statistik 184, 1970, S. 473-477.
- BORCHARDT, K.: Trend, Zyklus, Strukturbrüche, Zufälle: Was bestimmte die deutsche Wirtschaftsgeschichte des 20. Jahrhunderts. In: Vierteljahrschrift für Sozial- und Wirtschaftsgeschichte 64, 1977, S. 145-178.
- BORCHARDT, K.: Produktions- und Verwertungsbedingungen von Langfristprognosen in historischer Perspektive. In: Allgemeines Statistisches Archiv 63, 1979, S. 1-23.
- BOTT, D.: Adäquationsprozeß und Entscheidungsproblem. In: Statistische Hefte 22, 1981, S. 2-24.
- BRAUDEL, F.: Histoire et Sciences sociales. La longue Durée. In: Annales 13, 1958, S. 725-753.
- CHAUNU, P.: L'histoire sérielle. Bilan et perspectives. In: Revue Historique 94, 1970, S. 297-320.
- ESENWEIN-ROTHER, J.: Theorie der Wirtschaftsstatistik. In: Ehrlicher, W. et al. (Hg.): Kompendium der Volkswirtschaftslehre, Bd. 2, 4. Aufl., Göttingen 1975, S. 413-512.
- FELDSIEPER, M.: Indikatoren I: Konjunktuelle. In: Handwörterbuch der Wirtschaftswissenschaft, Bd. 4, 1978, S. 109-119.
- FÜRST, G. (Hg.): Konjunktur-Indikatoren. Göttingen 1975. (= Sonderhefte zum Allg. Statistischen Archiv, H. 7).
- GOLLNICK, H.: Einführung in die Ökonometrie. Stuttgart 1968.
- GRÖHN, E.: Spektralanalytische Untersuchungen zum zyklischen Wachstum der Industrieproduktion in der Bundesrepublik Deutschland 1950-1967. Tübingen 1970. (= Kieler Studien 108).
- GROHMANN, H.: Statistik im Dienste von Wirtschaftswissenschaft und Wirtschaftspolitik - Einige methodologische Betrachtungen zu ihren Zielen und Möglichkeiten. In: Allgemeines Statistisches Archiv 60, 1976, S. 320-355.
- HEILER, S.: Zeitreihenanalyse heute. Ein Überblick. In: Allgemeines Sta-

- tistisches Archiv 65, 1981, S. 376-402.
- IRSIGLER, F.: Möglichkeiten und Grenzen quantifizierender Forschung in der Wirtschafts- und Sozialgeschichte des Spätmittelalters und der Frühen Neuzeit. In: Rheinische Vierteljahrsblätter 43, 1979, S. 236-259.
- JOCHIMSEN, R.; KNOBEL, H. (Hg.): Gegenstand und Methoden der Nationalökonomie. Köln 1971. (= Neue Wissenschaftliche Bibliothek 45).
- KAUFHOLD, K. H.: Wirtschaftsgeschichte und ökonomische Theorien. Überlegungen zum Verhältnis von Wirtschaftsgeschichte und Wirtschaftstheorie am Beispiel Deutschlands. In: Schulz, G. (Hg.): Geschichte heute. Positionen, Tendenzen und Probleme. Göttingen 1973, S. 256-280.
- KELLENBENZ, H.: Wirtschaftsgeschichte: Grundlegung. In: Handwörterbuch der Sozialwissenschaften 12, 1962, S. 124-141.
- KOCKA, J.: Theorieprobleme der Sozial- und Wirtschaftsgeschichte. Begriffe, Tendenzen und Funktionen in West und Ost. In: Geschichte und Soziologie, Hg. v. H.U. Wehler, Köln 1972 (= Neue Wissenschaftliche Bibliothek 53), S. 305-330.
- KÖNIG, H. (Hg.): Wachstum und Entwicklung der Wirtschaft. Köln 1968. (= Neue Wissenschaftliche Bibliothek 23).
- KOOPMANS, T. C.: Measurement without Theory. In: The Review of Economic Statistics 29, 1947, S. 161-172.
- KRIEDTE, P.: Spätfeudalismus und Handelskapital. Grundlinien der europäischen Wirtschaftsgeschichte vom 16. bis zum Ausgang des 18. Jahrhunderts. Göttingen 1980.
- KRIEDTE, P.: Spätmittelalterliche Agrarkrise oder Krise des Feudalismus. In: Geschichte und Gesellschaft 7, 1981, S. 42-68.
- LANGELLTKE, H.; SCHLEGEL, H.: Wirtschaftsforschung, empirische. In: Handwörterbuch der Sozialwissenschaften, Bd. 12, 1965, S. 103-115.
- MACHLUP, F.: Idealtypus, Wirklichkeit und Konstruktion. In: Ordo 12, 1960/61, S. 21-56.
- MENGES, G.: Deskription und Inferenz (Moderne Aspekte der Frankfurter Schule). In: Allgemeines Statistisches Archiv 60, 1976, S. 290-319.
- MENGES, G.: Ätialität und Adäquation. Dem Andenken Heinrich Hartwig (1907-1981). In: Statistische Hefte 22, 1981, S. 144-149.
- METZ, R.: Zur empirischen Evidenz »langer Wellen«. In: Kyklos 37, 1984, S. 266-290.
- PERROT, J. C.: Le présent et la durée l'œuvre de F. Braudel. In: Annales 36, 1981, S. 3-15.
- SCHIEDER, TH.; GRÄUBIG, K. (Hg.): Theorieprobleme der Geschichtswissenschaft. Darmstadt 1977. (= Wege der Forschung 378).
- SCHRÖDER, W. H.; SPREE, R. (Hg.): Historische Konjunkturforschung. Stuttgart 1980. (= Hist. Sozialwissenschaftliche Forschungen, Bd. 11).
- SPREE, R.: Zur Theoriebedürftigkeit quantitativer Wirtschaftsgeschichte